

51

Int. Cl. 2:

B 60 R 21/10 ✓

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 21 16 347 B 2

11

# Auslegeschrift 21 16 347

20

Aktenzeichen: P 21 16 347.3-21

22

Anmeldetag: 3. 4. 71

23

Offenlegungstag: 19. 10. 72

24

Bekanntmachungstag: 25. 10. 79

31

Unionspriorität:

22 33 31

34

Bezeichnung: Abströmventil für einen Gassack

71

Anmelder: Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart

72

Erfinder: Allgeier, Rudolf, Dipl.-Ing., 7270 Nagold; Brambilla, Luigi, Dr.-Ing., 7016 Gerlingen; Scholz, Hansjürgen, Dipl.-Ing., 7023 Echterdingen

55

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-PS 8 96 312

DE-OS 19 62 890

US 34 51 693

DE 21 16 347 B 2

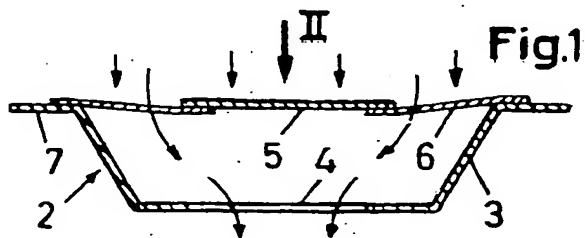


Fig. 2

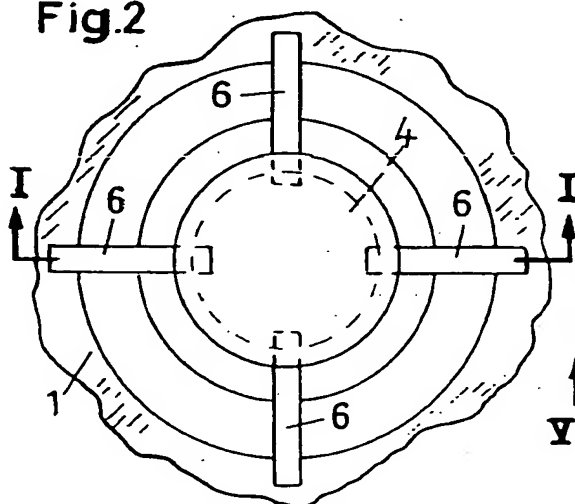


Fig. 3

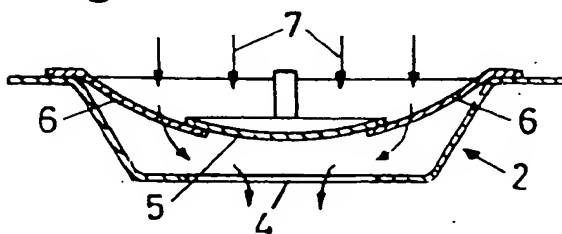


Fig. 4

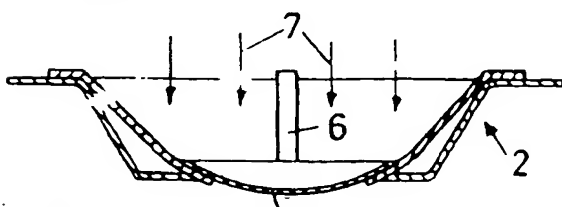


Fig. 9

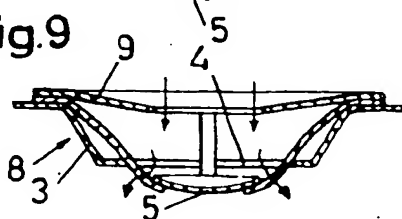


Fig. 5

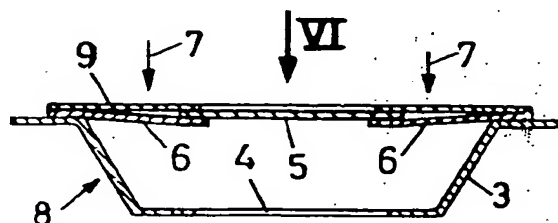


Fig. 6

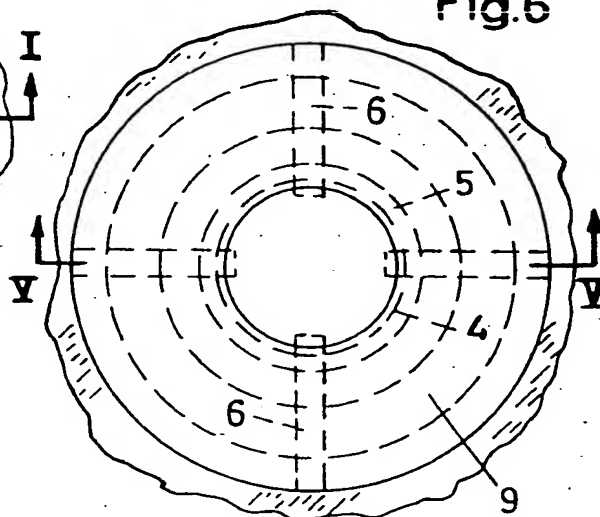


Fig. 7

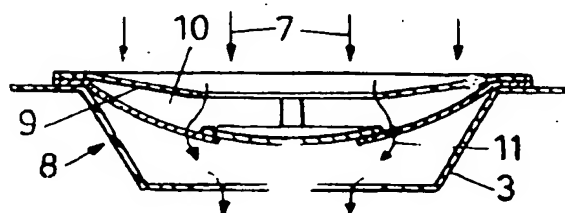
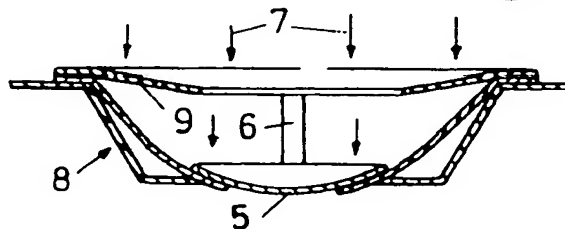


Fig. 8



## Patentansprüche:

1. Abströmventil für einen als Insassenschutzvorrichtung in Fahrzeugen, insbesondere in Kraftfahrzeugen dienenden Gassack, der bei Überschreiten einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung selbsttätig mittels eines Gases aufblasbar und über das Abströmventil verzögert entleerbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das in bekannter Weise in der Wandung (1) des Gassacks vorgesehene Abströmventil (2, 8) ein napfförmiges, in Abströmrichtung des Gases (7) ausgestülptes Gehäuse (3) mit im Bodenbereich angeordneter Abströmöffnung (4) aufweist, der eine Abdeckung (5) zugeordnet ist, die mit Abstand zum Umfangsbereich des Gehäuses (3) und zur Abströmöffnung (4) dieser in bezug auf die Abströmrichtung (7) vorgelagert mittels elastischer Spannelemente (6) gehalten ist und die in Abhängigkeit von der Ausströmgeschwindigkeit des Gases gegen die Rückhaltekraft der elastischen Spannelemente (6) in Richtung auf die Abströmöffnung (4) verlagerbar ist.

2. Abströmventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) des Abströmventils (2, 8) kegelförmig ausgebildet ist und sich in Abströmrichtung (7) verjüngt.

3. Abströmventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) durch eine Ausbauchung der Wandung des Gassacks gebildet ist.

4. Abströmventil nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (3) aus einem separat hergestellten Stoffteil besteht, das mit der Gassackwand (1) durch Kleben, Schweißen oder Nähen verbunden ist.

5. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) sich bei aufgeblasenem und unbelastetem Gassack etwa in der Randebene des napfförmigen Gehäuses (2, 8) erstreckt.

6. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) sich bei aufgeblasenem und unbelastetem Gassack etwa in der Wandungsebene desselben erstreckt.

7. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) in sich biegsam ist.

8. Abströmventil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) durch ein Stoffteil gebildet ist.

9. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Spannelemente (6) elastische Bänder vorgesehen sind.

10. Abströmventil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß über den Umfang der Abdeckung (5) regelmäßig verteilt wenigstens drei Spannbänder (6) vorgesehen sind.

11. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannelemente (6) in ihrer Ausgangslage in einer Ebene mit der Abdeckung (5) liegen.

12. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (5) und die Abströmöffnung (4) kreisförmig ausgebildet sind.

13. Abströmventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß

zwischen Abdeckung (5) und Gehäuse (3) ein durch die Spannelemente (6) überbrückter Ringbereich vorgesehen ist.

14. Abströmventil nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringbereich zwischen Abdeckung (5) und Gehäuse (3) in der Ausgangslage der Spannelemente durch einen bezogen auf die Abströmrichtung vor den Spannelementen (6) liegenden Verschußring (9) abgedeckt ist.

15. Abströmventil nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußring (9) im wesentlichen lageunveränderlich ist.

16. Abströmventil nach einem der Ansprüche 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußring (9) aus im wesentlichen unelastischem Material besteht.

17. Abströmventil nach einem der Ansprüche 14—16, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschußring (9) mit der Wand (1) des Gassacks verbunden ist.

Die Erfindung betrifft ein Abströmventil für einen als Insassenschutzvorrichtung in Fahrzeugen, insbesondere in Kraftfahrzeugen dienenden Gassack, der bei Überschreiten einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung selbsttätig mittels eines Gases aufblasbar und über das Abströmventil verzögert entleerbar ist.

Zum Insassenschutz vorgesehene Gassäcke haben die Funktion, bei größeren Verzögerungen des Fahrzeuges, wie sie z. B. bei Unfällen auftreten, den Insassen abzufangen und die sich bei derartigen Verzögerungen des Fahrzeuges ergebende Relativgeschwindigkeit des Insassen gegenüber dem Fahrzeug so abzubauen, daß der Insasse nicht auf Teile der Karosserie, wie z. B. Windschutzscheibe oder Armaturenbrett aufschlägt und keiner Verzögerung ausgesetzt ist, die außerhalb der physisch ohne größere Schäden noch ertragbaren Werte liegt. Der Abbau der Relativgeschwindigkeit zwischen Insassen und Fahrzeug, d. h. die Verzögerung des Insassen gegenüber dem Fahrzeug, wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß man aus dem Gassack, der den Insassen schon bei möglichst kleiner Relativgeschwindigkeit gegenüber dem Fahrzeug abfängt, Gas in entsprechender Menge abströmen läßt.

Bei zum Stand der Technik gehörenden Lösungen ist es bekannt, den Druck im Gassack, insbesondere auch während des Aufpralles eines Insassen, etwa konstant zu halten, und es sind dementsprechend die bekannten Abströmventile so konzipiert, daß der Abströmquerschnitt mit steigendem Druck im Gassack größer wird. Ein derartiges Abströmventil zeigt die DE-PS 8 96 312, bei der ein durch eine Feder vorgespanntes Plattenventil vorgesehen ist.

In Verbindung mit einem elastischen Gassack wird bei einer weiteren bekannten Lösung (US-PS 34 51 693) der Ausströmquerschnitt mit steigendem Druck im Gassack dadurch vergrößert, daß sich entsprechend der Elastizität des Gassacks der Öffnungsquerschnitt aufweitet.

Ferner sind Abströmventile in Gassäcken bekannt (DE-OS 19 62 890), bei denen die Abströmöffnung des Gases durch einen flexiblen Flecken abgedeckt ist, der bei einem bestimmten Druck aufreißt und die Abströmöffnung freigibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein

Abströmventil der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß die nach dem Aufblasen des Gassackes aus diesem austretende Gasmenge zeitlich in etwa konstant gehalten wird, und zwar bei einfacher Konstruktion des Abströmventils unter Berücksichtigung des im Gassack jeweils gegebenen Druckes, der durch den Aufblasdruck einerseits und durch die Massenkraft des Insassen bzw. die Relativgeschwindigkeit zwischen dem Insassen und dem Fahrzeug andererseits bedingt ist, damit sich ein Verzögerungsverlauf über die Zeit ergibt, der eine möglichst gute Ausnutzung des im Fahrzeug zur Verfügung stehenden Verzögerungsweges gestattet.

Erfindungsgemäß wird dieses dadurch erreicht, daß das in bekannter Weise in der Wandung des Gassackes vorgesehene Abströmventil ein napfförmiges, in Abströmrichtung des Gases ausgestülptes Gehäuse mit im Bodenbereich angeordneter Abströmmöffnung aufweist, der eine Abdeckung zugeordnet ist, die mit Abstand zum Umfangsbereich des Gehäuses und zur Abströmmöffnung dieser in bezug auf die Abströmmöffnung vorgelagert mittels elastischer Spannelemente gehalten ist und die in Abhängigkeit von der Ausströmgeschwindigkeit des Gases gegen die Rückhaltekraft der elastischen Spannelemente in Richtung auf die Abströmmöffnung verlagerbar ist.

Bei einem derartigen Abströmventil verringert sich dessen freier Abströmquerschnitt mit steigendem Druck im Gassack bzw. mit zunehmender Ausströmgeschwindigkeit und damit in Abhängigkeit von der abzubauenen Energie, so daß die Dämpfungsfunktion des Gassackes sowohl durch die sich beim Aufprall des Fahrzeuges ergebenden Relativgeschwindigkeit zwischen dem Insassen und dem Fahrzeug als auch durch die Masse des Insassen geregelt wird und die Rückhaltewirkung des Gassackes mit zunehmender, auf ihn einwirkender kinematischer Energie ansteigt.

Ist das Abströmventil so ausgebildet, daß die Abdeckung die Abströmmöffnung völlig abschließen kann, so kann der Gassack zusätzlich zu dem Abströmventil noch eine bekannte Gasauslaßöffnung aufweisen, die den Ablauf einer Mindestmenge aus dem Gassack sicherstellt, wenn der Innendruck einen bestimmten Höchstwert überschreitet.

In Ausgestaltung der Erfindung kann das Gehäuse des Abströmventils kegelförmig ausgebildet sein und sich in Abströmrichtung verjüngen, wodurch sich bei einer verhältnismäßig geringen Verlagerung der Abdeckung der Abströmquerschnitt über einen weiten Bereich regeln läßt.

Eine in Verbindung mit dem Gassack besonders einfache Ausgestaltung des Abströmventils ergibt sich erfindungsgemäß, wenn das Gehäuse des Abströmventiles durch eine Ausbauchung der Wandung des Gassackes gebildet wird und wenn die Abdeckung, sich in der Wandungsebene des Gassackes erstreckend, etwa in der Randebene des napfförmigen Gehäuses liegt.

Für den konstruktiven Aufbau des Abströmventiles erweist es sich als zweckmäßig, wenn die Abdeckung in sich biegsam ist und beispielsweise durch ein Stoffteil gebildet ist.

Als Spannelement finden zweckmäßigerweise elastische Bänder Verwendung, die mit Vorteil über den Umfang der Abdeckung regelmäßig verteilt sind. Es werden hierbei wenigstens drei, vorzugsweise aber vier elastische Bänder vorgesehen.

In ihrer Ausgangslage liegen die Spannelemente zweckmäßigerweise in einer Ebene mit der Abdeckung, und es ergibt sich eine besonders vorteilhafte Lösung,

wenn sich die Spannelemente zusammen mit der Abdeckung in der Ausgangslage in der Wandungsebene des Gassackes erstrecken, da sie so unmittelbar mit dessen Wandung verbunden sein können. Dies bringt eine besonders günstige Aufnahme der Kräfte mit sich.

Konstruktiv vorteilhaft ist es, wenn die Abdeckung und die Abströmmöffnung kreisförmig ausgebildet sind.

Soll bei einem mit dem erfindungsgemäßen Abströmventil versehenen Gassack verhindert werden, daß dieser sich sofort nach dem Aufblasen über das Abströmventil zu entleeren beginnt, so kann der zwischen Abdeckung und Gehäuse liegende, durch die Spannelemente überbrückte Ringbereich in der Ausgangslage der Spannelemente durch einen, bezogen auf die Abströmrichtung vor den Spannelementen liegenden, im wesentlichen lageunveränderlichen Verschlüßring abgedeckt sein. Es beginnt dann bei entsprechender Abstimmung der Spannkraft der Spannelemente mit dem Aufblasdruck des Gassackes dessen Entleerung über das Abströmventil erst bei Belastung durch den mittels des Gassackes abzufangenden Insassen.

Der den Ringbereich zwischen Abdeckung und Gehäuse überdeckende Verschlüßring kann zweckmäßigerweise mit der Wand des Gassackes unmittelbar verbunden sein und besteht bevorzugt aus einem im wesentlichen unelastischen Material.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier in den Figuren dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt gemäß Linie I-I in Fig. 2 durch ein in die Wand eines Gassackes eingesetztes Abströmventil gemäß der Erfindung.

Fig. 2 eine Ansicht des Ventiles gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II,

Fig. 3 und 4 der Fig. 1 entsprechende Schnitte durch das Abströmventil gemäß der Erfindung mit unterschiedlichen Öffnungsstellungen der Abdeckung,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform des Abströmventils gemäß der Erfindung in einer Schnittdarstellung gemäß Linie V-V in Fig. 6,

Fig. 6 eine Ansicht des Abströmventiles gemäß Fig. 5 in Richtung des Pfeiles VI, und

Fig. 7-9 Schnittdarstellungen des Abströmventils gemäß Fig. 6 in unterschiedlichen Öffnungsstellungen der Abdeckung.

Die Figuren zeigen einen Ausschnitt aus einem hier nicht weiter dargestellten Gassack, der als Insassenschutzvorrichtung in einem Fahrzeug, insbesondere einem Kraftfahrzeug vorgesehen ist und der bei Überschreiten einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung selbsttätig mittels eines Gases aufblasbar ist. In der Wandung 1 des nicht weiter dargestellten Gassackes ist ein Abströmventil vorgesehen, das in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 4 mit 2 bezeichnet ist. Das Abströmventil 2 weist ein Gehäuse 3 auf, das napfförmig gestaltet ist und im wesentlichen außerhalb des Gassackes liegt. Im Boden des napfförmigen und im Ausführungsbeispiel die Form eines Kegelstumpfes aufweisenden Gehäuses 3 ist eine Abströmmöffnung 4 vorgesehen. Der Abströmmöffnung 4 ist in der Darstellung gemäß Fig. 1 in bezug auf die Abströmrichtung des Gases eine Abdeckung 5 mit Abstand vorgelagert, die, wie Fig. 2 zeigt, im Ausführungsbeispiel durch vier Spannelemente 6 in Form elastischer Bänder gehalten ist, welche mit der Wandung 1 des Gassackes verbunden sind.

Die als Spannelemente dienenden elastischen Bänder erstrecken sich, wie Fig. 1 zeigt, in ihrer Ausgangslage

in der Ebene der Wandung 1 des Gassacks und halten dementsprechend auch die Abdeckung 5 in dieser Lage, sofern die ausströmende Gasmenge pro Zeiteinheit gleich oder kleiner als die vorgesehene Menge ist.

Wird der Gassack, der bei Überschreiten einer vorgegebenen Fahrzeugverzögerung selbsttätig aufgeblasen wird und der einen Insassen des Fahrzeuges, z. B. bei einem Aufprall desselben abfangen soll, durch den Insassen belastet, so steigt der Druck im Gassack entsprechend der vom Insassen auf diesen ausgeübten Kraft an, die einerseits von der sich bei großen Verzögerungen des Fahrzeuges, bei denen sich der Insasse gegenüber dem Fahrzeug nicht mehr mit eigener Kraft zu halten vermag, zwischen Insassen und Fahrzeug ergebenden Relativgeschwindigkeit und andererseits von der Masse des Insassen abhängt. Der über den Aufblasdruck hinausgehende und von der Aufprallenergie des Insassen abhängige Druckanstieg im Gassack bewirkt, da mehr Gas mit höherer Geschwindigkeit ausströmt, daß die über die elastischen Spannelemente 6 gehaltene Abdeckung 5 gegen die Abströmöffnung 4 verschoben wird, und zwar in Ausströmrichtung des Gases, die durch die Pfeile 7 angegeben ist. Hierdurch wird, wie aus den Fig. 1, 3 und 4 ersichtlich ist, der freie Ausströmquerschnitt verringert, und zwar um so stärker, je größer der Druckanstieg ist. Dieses hat zur Folge, daß die Menge des aus dem Gassack durch das Abströmventil 2 ausströmenden Gases unabhängig von der durch den Insassen auf den Gassack ausgeübten Belastung und damit vom Innendruck im Gassack über einen weiten Regelbereich im wesentlichen gleich bleibt, was angestrebt wird, um den im Fahrzeug zur Verfügung stehenden Verzögerungsweg unabhängig von der Aufprallenergie des Insassen, optimal zu nutzen.

Wird, wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4, die Elastizität der Spannelemente so gewählt, daß bei extremen Belastungen des Gassackes und einem entsprechend hohen Gasdruck die Abdeckung 5 die Abströmöffnung 4 auch völlig verschließen kann, so kann zusätzlich zum Abströmventil 2 im Gassack eine hier nicht gezeigte bekannte Gasauslaßöffnung vorgesehen werden, die in ihrem Öffnungsquerschnitt so auf das Abströmventil abgestimmt ist, daß auch bei geschlossenem oder nahezu geschlossenem Abströmventil noch eine ausreichende Gasmenge abströmen kann, um das Platzen des Gassackes zu vermeiden.

Während bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 4 das Abströmventil so ausgestaltet ist, daß die Entleerung des Gassackes schon beim Aufblasen desselben einsetzt, was einen gewissen, aber verhältnismäßig kleinen Gasverlust zur Folge hat, ist in der Ausführungsform gemäß Fig. 5 bis 9 ein Abströmventil 8 dargestellt, das während des Aufblasvorganges im wesentlichen geschlossen ist. Zu diesem Zweck weist das Abströmventil 8 gemäß Fig. 5 bis 9, das in seinem prinzipiellen Aufbau dem Ventil gemäß Fig. 1 entspricht und bei dem entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4 tragen, einen bezogen auf die Ausströmrichtung 7 des Gases vor den Spannelementen 6 liegenden und den Ringbereich zwischen Abdeckung 5 und Gehäuse 3 bzw. der Wand 1 des Gassackes in der Ausgangslage der Spannelemente 6 abdeckenden Verschußring 9 auf. Der Verschußring 9 ist im Ausführungsbeispiel mit der Wand 1 des Gassackes verbunden und besteht aus einem im wesentlichen unelastischen Material.

Durch den Elastizitätsunterschied zwischen den Spannelementen 6 und dem Verschußring 9 entsteht bei Erhöhung des Druckes im Gassack über den Aufblasdruck zwischen dem Verschußring 9 und der Abdeckung 5 ein Ringspalt 10 (Fig. 7), über den das Gas aus dem Gassack in das Abströmventil 8 gelangen kann. Aus dem Abströmventil 8 strömt das Gas über die Ausströmöffnung 4 ins Freie. Der Verlauf der dabei entstehenden Gasströmung ist in Fig. 7 durch die Pfeile 11 angedeutet. Die aus dem Gassack ausströmende Gasmenge wird dabei zusätzlich durch den Abstand zwischen der Abdeckung 5 und der Abströmöffnung 4 bzw. die Größe des Ringraumes zwischen der Abdeckung 5 und dem Gehäuse 3 bestimmt. Das Abströmventil 8 ist bei dieser Ausführungsform so ausgelegt, daß sich nach Überschreiten des Aufblasdruckes um einen vorgegebenen Mindestdruck eine vom Innendruck des Gassackes weitgehend unabhängige und über einen weiten Regelbereich im wesentlichen etwa gleiche Abströmmenge ergibt.

Wie Fig. 8 zeigt, kann auch bei dieser Ausführungsform die Abdeckung 5 bei einem gegenüber dem Aufblasdruck hohen Innendruck des Gassackes die Ausströmöffnung 4 völlig abdecken (Fig. 8). Um durch eine derartige Sperrung der Abströmventiles 8 die Funktion des Gassackes nicht in Frage zu stellen, kann auch der mit einem Abströmventil gemäß Fig. 5 bis 9 ausgerüstete Gassack mit einer bekannten zusätzlichen Gasauslaßöffnung versehen sein, was hier jedoch nicht gezeigt ist.

Wird auf die Anbringung einer zusätzlichen Gasauslaßöffnung an einem mit einem Abströmventil gemäß der Erfindung ausgerüsteten Gassack verzichtet, so kann es sich als zweckmäßig erweisen, die Elastizität der Spannelemente 6 abweichend von dem anhand der Figuren geschilderten Ausführungsbeispiel so zu wählen, daß ein völliger Abschluß der Abströmöffnung 4 nicht möglich ist. Zu diesem Zweck kann die Abdeckung 5 so ausgestaltet werden, daß auch bei Anlage derselben am Gehäuse 3 noch Gas austreten kann.

Soll vermieden werden, daß im Gassack sich unter Belastung aufbauende Druck einen vorgegebenen Maximalwert überschreitet, so können die Spannelemente so ausgelegt und/oder die Abdeckung und die Abströmöffnung in ihrer Größe so abgestimmt werden, daß bei Erreichen des Maximaldruckes die Abdeckung 5 nach außen durch die Abströmöffnung 4 hinausgedrängt wird (Fig. 9). Eine solche Ausgestaltung kann auch dann von Vorteil sein, wenn zusätzlich zum Abströmventil eine Gasauslaßöffnung am Gassack vorgesehen ist.

Als Material für die Abdeckung 5 kann ein Stoffmaterial dienen. Die Spannelemente 6 können durch Gummibänder od. dgl. elastische Bänder gebildet sein, die bevorzugt so angeordnet sind, daß sie sich in bezug auf das Zentrum der Abdeckung 5 bzw. das Zentrum der Abströmöffnung 4 radial erstrecken. Das Gehäuse 3 kann durch eine Ausbauchung der Wand 1 des Gassackes selbst oder aber auch durch ein mit dieser verbundenes, vorzugsweise verklebtes, verschweißtes oder vernähtes Teil gebildet sein. Zweckmäßigerweise sind auch die Spannelemente 6 und der Verschußring 9 mit der Wand 1 des Gassackes durch Kleben, Schweißen oder Nähen verbunden. Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann der Verschußring 9 auch unmittelbar durch einen über den Rand des Gehäuses 3 hinausragenden Ringabschnitt der Wand des Gassackes gebildet sein.

Das geschilderte Abströmventil mit seiner der

21 16 347

7

Abströmöffnung in bezug auf die Abströmrichtung vorgelagerten und durch elastische Spannelemente gehaltenen Abdeckung zeichnet sich durch große konstruktive Einfachheit, völlige Wartungsfreiheit und große Funktionssicherheit aus und erfüllt damit Forderungen, denen gerade bei Sicherheitssystemen die größte Bedeutung zukommt.

Da das geschilderte Abströmventil im wesentlichen aus flexiblen Teilen, nämlich aus dem vorzugsweise aus Stoff bestehenden Gehäuse 3, der ebenfalls vorzugswei-

8

se aus Stoff bestehenden Abdeckung 5 und den elastischen Bändern 6 aufgebaut ist, ist es faltbar und/oder zusammenlegbar und ermöglicht ein platzsparendes Unterbringen des damit ausgestatteten Gassackes.

Außerdem bringt die vorgeschilderte Ausgestaltung auch den Vorteil, daß das Abströmventil weder beim Aufblasen des Gassackes noch beim Abfangen des Insassen durch den Gassack keine Verletzungen des Insassen hervorrufen kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen